

10/531006

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-122715

(43)Date of publication of application : 04.06.1987

(51)Int.Cl.

B29C 39/10
B29C 39/22
// B29K105:04
B29L 31:30

(21)Application number : 60-263326

(71)Applicant : TOYOTA MOTOR CORP
TOYODA GOSEI CO LTD

(22)Date of filing : 22.11.1985

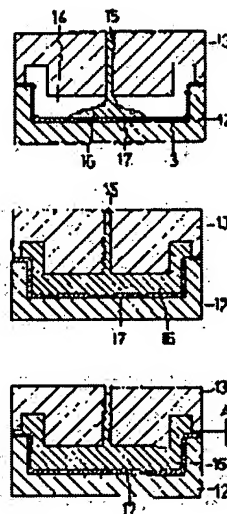
(72)Inventor : FUJIWARA CHIKASHI
FUJII TETSUYA

(54) INTEGRAL MOLDING OF SKIN MATERIAL AND EXPANDED PLASTIC CORE MATERIAL

(57)Abstract:

PURPOSE: To allow to produce no short shot and the like and no ruggedness on the surface of a product by a method wherein expandable plastic material is poured in a cavity formed between an top force core and a bottom force and, after that, the molds are open by lifting the upper mold core in the midway of the filling of the material by expansion in the molds and the material is hardened after the completion of expansion.

CONSTITUTION: First, a skin material 3 is arranged onto the mold face of a lower mold 12. Secondly, hard urethane material 16 is poured with a RIM (reaction injection molding) pouring machine (not shown) through a pouring gate 15 into a cavity 14 formed between an upper mold core 13 and a lower mold 12. When the cavity is nearly fully filled with the material 16, the molds are opened by slightly lifting the upper mold core 13 so as to make the cavity 14 have the thickness same as that of a product to mold. After that, due



to the increase of the volume of the cavity 14, the urethane material 16 fills the cavity 14 under low blowing pressure and the reaction of the material proceeds under the state just mentioned above. Finally, the urethane material 16, the expansion of which has been completed, is hardened.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-122715

⑤ Int.Cl.⁴ 識別記号 庁内整理番号 ④公開 昭和62年(1987)6月4日
 B 29 C 39/10 7722-4F
 39/22 7722-4F
 // B 29 K 105:04 4F
 B 29 L 31:30 4F 審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑬ 発明の名称 表皮材と発泡プラスチック芯材との一体成形方法

⑭ 特 願 昭60-263326

⑮ 出 願 昭60(1985)11月22日

⑯ 発 明 者 藤 原 力 司 豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
 ⑯ 発 明 者 藤 井 哲 也 愛知県西春日井郡春日村大字落合字長畑1番地 豊田合成株式会社内
 ⑰ 出 願 人 トヨタ自動車株式会社 豊田市トヨタ町1番地
 ⑰ 出 願 人 豊田合成株式会社 愛知県西春日井郡春日村大字落合字長畑1番地
 ⑱ 代 理 人 弁理士 尊 優 美 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

表皮材と発泡プラスチック芯材との一体成形方法

2. 特許請求の範囲

上型コアと下型とからなる成形金型を用い、表皮材を下型の上に配置し、該金型を閉じた後、発泡性プラスチック材料を上型コアと下型の間のキャビティに注入し、発泡成形させ、このとき該発泡性プラスチック材料が前記キャビティ内に発泡充填する中途にて前記上型コアを上昇させ成形金型を型開きし、発泡完了の後前記プラスチック材料を硬化させたことを特徴とする表皮材と発泡プラスチック芯材との一体成形方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、表皮材と発泡プラスチック芯材との一体成形方法に関するものである。

(従来の技術)

自動車の室内のコンソールボックスなどには、厚肉軟質シート状の表皮材と硬質ウレタン等の発泡プラスチック芯材とを一体化して作製した製品が用いられている。

かかる製品、例えば第8図に示すような、表層がビニルレザー1で裏層が発泡層2である表皮材3と硬質ウレタンフォーム芯材4との一体成形品は、従来、第5図に示すように上型5と下型6とからなる金型7の下型6の型面上に表皮材3を配置して、金型7を閉じた後、所定量の硬質ウレタン材料を注入ゲート8からキャビティ9に注入し、このウレタン材料が発泡してキャビティ9内に充填した後硬化させるという方法によって製造している。

ところが、この従来の一体成形方法によって芯材が比較的薄肉となるように成形しようとすると、キャビティ9を狭くする必要があり、この場合キャビティ9内を流動するウレタン材料が大きな流動抵抗を受けることにな

るため、所定の発泡を得るための注入量のみではウレタン材料がキャビティ9内全域には広がらず、ゲート8付近のウレタン材料の密度が高くなり、いわゆるショートショットになることが多い。この対策として、従来はウレタン材料の注入量を増やすとか、RIM注入機等で十分な注入圧力をかけるとかの手段によりショートショットを防止していた。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、材料の注入量を増やすとか、十分な注入圧力をかけるとかの手段を用いると、第6図ないし第8図に示すように、表皮材3の裏面模様、材質及び作製の都合等により表皮材3の裏面10に凸凹がある場合にその凸凹が製品表面11に転写されてしまうとか、また表皮材裏層の発泡層2の硬度がその発泡倍率のバラツキ等により部分的に異なる場合に製品表面11に凸凹が形成されてしまうとかの問題が発生していた。

したがって、本発明はこのような従来の間

題点を解決せんとするものであり、成形時にショートショット等を起こさず、かつ、得られる製品の製品表面に凸凹が生じないように発泡成形できる、表皮材と発泡プラスチック芯材との一体成形方法を提供せんとするものである。

(問題点を解決するための手段)

本発明の表皮材と発泡プラスチック芯材との一体成形方法は、上型コアと下型とからなる成形金型を用い、表皮材を下型の上に配置し、該金型を閉じた後、発泡性プラスチック材料を上型コアと下型の間のキャビティに注入し、発泡成形させ、このとき該発泡性プラスチック材料が前記キャビティ内に発泡充填する中途にて前記上型コアを上昇させ成形金型を型開きし、発泡完了の後前記プラスチック材料を硬化させたことを特徴とする。

特に、本発明の一体成形方法は、成形しようとする発泡プラスチック芯材の肉厚が比較的薄く、キャビティ内を流動する発泡性プラ

スチック材料が大きな流動抵抗を受ける場合に有利である。これを第4図に基づいてさらに説明すると、上型コア13と下型12とによって形成されるキャビティ14の容積が小さく且つ第4図に示す L と T との比(L/T)が大きい場合には、製品のために必要な量の注入量の発泡性プラスチック材料の発泡圧のみでは、流動性抵抗が大きく該プラスチック材料がキャビティ全域に広がらない。このような場合に本発明方法を使用すると大変有利なものである。

本発明の一体成形方法において、表皮材としては従来この種の製品の表皮材として用いられていたものがそのまま使用できるが、本発明の一体成形方法は表皮材の裏面、すなわち発泡プラスチック芯材との一体化面に凸凹があるとか、表皮材が軟質であるとかの理由のために、発泡性プラスチック材料の発泡圧により製品表面に凸凹が形成される場合に適用するととりわけ有利なものである。たとえ

ば、天然皮革や、麂革、合成皮革、人工皮革等の人造皮革などの軟質表皮材、特に表層がビニルレザーで裏層が発泡層である厚肉軟質表皮材、殊に作製の都合上裏面に凸凹の形成されている厚肉軟質表皮材を表皮材として用いる場合に、本発明方法は適する。

また、発泡性プラスチック材料としては、発泡ポリスチレン、発泡ウレタン、発泡ポリエチレンなどの材料が使用できるが、かさ密度が比較的自由に調節できるとか、現場発泡が簡単であるとかの特徴を有する発泡性ポリウレタン材料が多用されている。

(作用)

本発明の一体成形方法においては、まずキャビティを成形すべき製品の肉厚よりも狭くしておき、発泡圧や注入圧などで発泡性プラスチック材料を所望の状態までキャビティ内に発泡充填させ、その途中において上型コアを移動して型開きする。これによって、発泡圧を低く且つ均一な状態とし、同時に型開き

により良好な流動性を確保して反応させることが可能となる。

すなわち、本発明方法は、キャビティに注入された発泡性プラスチック材料の流動性及び発泡圧を、最初に設定するキャビティの厚さ、発泡性プラスチック材料の注入圧、上型コアを移動させることによるキャビティの型開きのタイミングなどをコントロールすることによって、ショートショットを起こさず、かつ、製品表面に凸凹が形成されない最適の発泡状態にて成形することを可能にするものである。

たとえば、発泡性プラスチック材料として硬質ウレタン材料を用いた場合には、キャビティ内に充填したウレタン材料が発泡によりキャビティ内を流動し、上型コアと下型とのシール面にまで到達した後も更に反応を進行させて、キャビティ内の発泡圧が増大する時点で上記の型開きを行って発泡圧を低減し、その後この状態で硬化させるとよい。

ほぼ充填した状態となったとき、第3図に矢印Aにて示すように、上型コア13を僅かに上昇させてキャビティ14が成形すべき製品の肉厚となるように型開きする。この後はキャビティ14の容積が増すために、ウレタン材料16は低発泡圧にてキャビティ14内に充填し、この状態で反応が進行する。その後、発泡の完了したウレタン材料16を硬化させる。

上記の如き成形方法により得られた本実施例の一体成形品は、硬質ウレタンフォーム芯材がショートショットとなっておらず、かつ、製品表面17に凸凹が生じていない優れた製品であった。

(発明の効果)

本発明の表皮材と発泡プラスチック芯材との一体成形方法によると、キャビティに注入される発泡性プラスチック材料の発泡圧を、所望の圧力にすることができる。このため、ショートショットを起こさず、かつ、製品表面に凸凹が形成されない最適の発泡状態にて

(実施例)

以下に、本発明の表皮材と発泡プラスチック芯材との一体成形方法にかかる一実施例を図面を参照しつつ説明する。

本実施例においては、自動車の室内のコンソールボックスとして利用される表皮材(表層がビニルレザーで裏層が発泡層である。)と硬質ウレタンフォーム芯材との一体成形品を作製した。

以下に、本実施例の成形方法を各工程に分けて説明する。

第1図に示すように、下型12の金型面上に表皮材3を配置し、上型コア13と下型12によって形成されるキャビティ14にRIM注入機(図示せず)によって注入ゲート15から硬質ウレタン材料16を注入する。

この注入された材料16は、第2図に示すように、発泡圧とRIM注入機による注入圧によってキャビティ14内を流動し、キャビティ14の全域にほぼ充填する。

表皮材と発泡プラスチック芯材との一体成形を行なうことができる。

したがって、かかる成形方法によると、表皮材として裏面に凸凹のあるものを使用したり、裏層として発泡層を有する表皮材を使用した場合でさえ、製品表面に凸凹のない製品を成形することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、一実施例における成形方法の硬質ウレタン材料の注入時の工程図、

第2図は、一実施例における成形方法の硬質ウレタン材料の充填時の工程図、

第3図は、一実施例における成形方法の型開き時の工程図、

第4図は、キャビティに注入された発泡性プラスチック材料の流動抵抗を説明するための金型の断面図、

第5図は、従来の一様成形方法を説明するための金型の断面図、

第6図は、従来の一様成形方法における材

料注入時の状態図、

第7図は、従来の一体成形方法において材料が表皮材を圧縮する時の状態図、

第8図は、従来の一体成形方法における脱型後の製品を示す状態図である。

図中、

- 3…表皮材 12…下型
13…上型コア 14…キャビティ
15…注入ゲート 16…硬質ウレタン材料

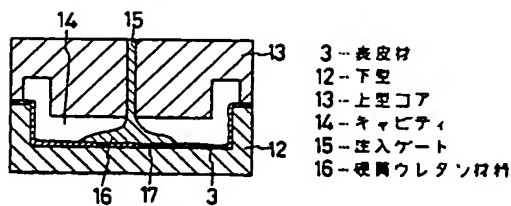
特許出願人 トヨタ自動車株式会社

同上 豊田合成株式会社

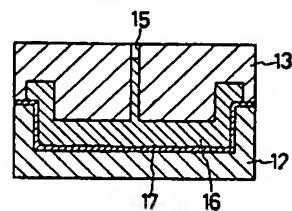
代理人 弁理士 粁 優美
(ほか1名)



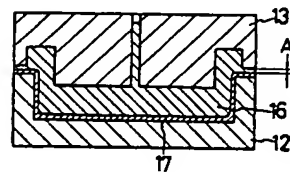
第1図



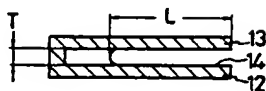
第2図



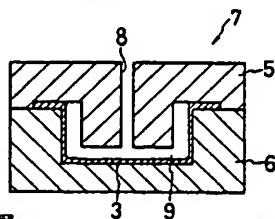
第3図



第4図

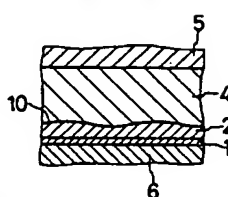
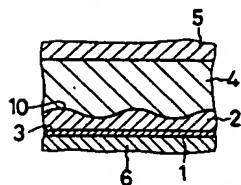


第5図



第6図

第7図



第8図

